

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

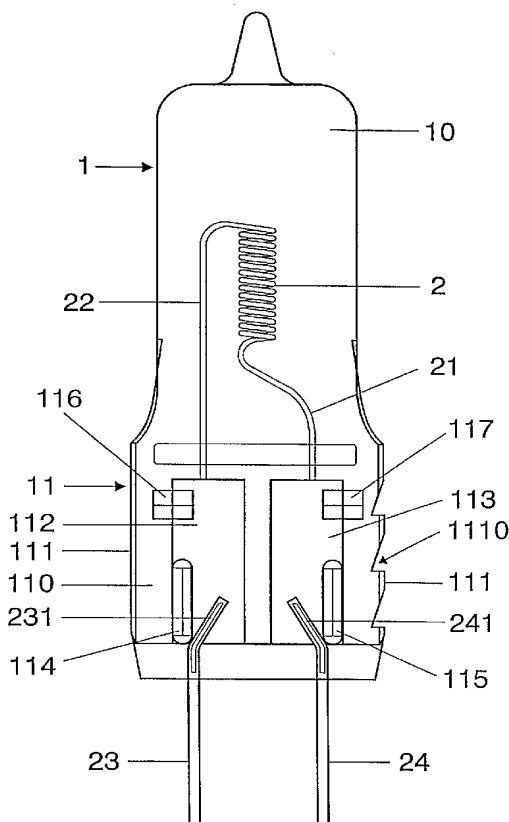
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/076317 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01K** **ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH** [DE/DE]; Hellabrunner Str. 1, 81543 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000144
- (22) Internationales Anmeldedatum:
31. Januar 2005 (31.01.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 006 439.3 9. Februar 2004 (09.02.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **PATENT-TREUHAND- GESELLSCHAFT FÜR**
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KNORR, Klaus-Peter** [DE/DE]; An der Bärenhecke 11, 91790 Nennslingen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VEHICLE HEADLIGHT BULB

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGSCHEINWERFERLAMPE



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle headlight bulb comprising a bulb socket, an illuminant (2) arranged inside the bulb socket (1), and a base comprising a metallic sleeve (3) in which a sealed end (11) of the socket (1) is fixed. According to the invention, at least one of the narrow front sides (111) of the sealed end (11) of the socket (1) is provided with a serrated profiled element (1110) which extends in the longitudinal direction of the bulb and forms a latch connection with at least one locking plate (33) formed on the base sleeve (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugscheinwerferlampe mit einem Lampengefäß, einem innerhalb des Lampengefäßes (1) angeordneten Leuchtmittel (2) und einem Lampensockel, wobei der Lampensockel eine metallische Sockelhülse (3) besitzt, in der ein abgedichtetes Ende (11) des Lampengefäßes (1) fixiert ist. Erfindungsgemäß ist mindestens eine der schmalen Stirnseiten (111) des abgedichteten Endes (11) des Lampengefäßes (1) mit einem sich in Längsrichtung der Lampe erstreckenden sägezahnförmigen Profil (1110) versehen, das mit mindestens einer, an die Sockelhülse (3) angeformten Verriegelungslasche (33) eine Rastverbindung bildet.

WO 2005/076317 A2



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Fahrzeugscheinwerferlampe

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugscheinwerferlampe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

Eine derartige Fahrzeugscheinwerferlampe ist beispielsweise in der Offenlegungsschriften EP 0 235 855 A1 offenbart. Diese Schrift beschreibt eine Halogenglühlampe des Typs H1, die in Kraftfahrzeugscheinwerfern zur Erzeugung des Abblendlichts oder Fernlichts verwendet wird. Diese Halogenglühlampe besitzt ein Lampengefäß mit einer darin angeordneten Glühwendel und einen Lampensockel, der eine metallische Hülse aufweist, in der ein abgedichtetes Ende des Lampengefäßes fixiert ist.

II. Darstellung der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Fahrzeugscheinwerferlampe mit einer verbesserten Halterung des Lampengefäßes im Lampensockel bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäße Fahrzeugscheinwerferlampe besitzt ein Lampengefäß, ein inneres Leuchtmittel und einen Lampensockel, wobei das Lampengefäß ein abgedichtetes Ende mit zwei einander gegenüberliegenden breiten Seiten und zwei einander gegenüberliegenden schmalen Stirnseiten aufweist, und wobei der Lampensockel eine metallische Sockelhülse besitzt, in der das abgedichtete Ende des Lampengefäßes fixiert ist. Erfindungsgemäß sind mindestens eine der schmalen Stirnseiten und die metallische Sockelhülse mit aufeinander abgestimmten Mitteln für eine Rastverbindung versehen. Dadurch wird eine sichere Ver-

- 2 -

ankerung des Lampengefäßes in der metallischen Sockelhülse gewährleistet. Insbesondere wird durch die vorgenannte Rastverbindung verhindert, dass das Lampengefäß nach dem Einsetzen in die Sockelhülse entgegen seiner Einsetzrichtung wieder aus der Sockelhülse herausgezogen werden kann. Vorteilhafterweise umfassen die
5 Mittel für die vorgenannte Rastverbindung mindestens eine Kerbe, die in der mindestens einen schmalen Stirnseite der Quetschdichtung angeordnet ist, und einen darin eingreifenden Wandbereich der Sockelhülse. Dadurch kann auf einfache und kostengünstige Weise eine Rastverbindung realisiert werden. Der in die mindestens eine Kerbe eingreifende Wandbereich der Sockelhülse ist vorzugsweise als eine in den
10 Innenraum der Sockelhülse gerichtete Verriegelungslasche ausgebildet, die im Bereich der mindestens einen Kerbe an der Quetschdichtung des Lampengefäßes anliegt. Zusätzlich zu der Rastverbindung wird mittels der Verriegelungslasche eine Federwirkung erzielt. Durch die Federwirkung der Verriegelungslasche sind die beiden Schmalseiten der Quetschdichtung mit Klemmsitz in der Sockelhülse angeordnet.
15 Vorzugsweise besitzt die mindestens eine schmale Stirnseite der Quetschdichtung mehrere Kerben, die ein sich in Längsrichtung der Quetschdichtung erstreckendes sägezahnförmiges Profil bilden, und die Sockelhülse weist vorzugsweise mehrere Verriegelungslaschen auf, um zu gewährleisten, dass bei der Montage der Quetschdichtung in der Sockelhülse mindestens eine der Verriegelungslaschen in einer Kerbe
20 des sägezahnförmigen Profils einrastet. Anstelle der vorgenannten Verriegelungslaschen kann die Sockelhülse in den Innenraum gerichtete Ausbuchtungen aufweisen, die in die Kerben an der mindestens einen schmalen Stirnseite der Quetschdichtung eingreifen und die Rastverbindung bilden. Aus fertigungstechnischen Gründen kann eine Kombination von mindestens einer der vorgenannten Verriegelungslaschen mit
25 mindestens einer der vorgenannten Ausbuchtungen in der Sockelhülsewand vorteilhaft sein, um eine Rastverbindung mit den Kerben in der mindestens einen schmalen Stirnseite der Quetschdichtung zu bilden.

Zur besseren Wärmeabführung ist die metallische Sockelhülse in vorteilhafter Weise im Bereich der breiten Seiten des abgedichteten Endes des Lampengefäßes mit mindestens einem Durchbruch versehen. Dadurch wird die thermische Belastung des
30 abgedichteten Endes des Lampengefäßes während des Lampenbetriebs reduziert.

- 3 -

Vorteilhafterweise ist die metallische Sockelhülse mit mindestens zwei Laschen ausgestattet, die an zwei einander gegenüberliegenden Kanten des vorgenannten mindestens einen Durchbruchs angeformt sind und an einer der breiten Seiten des abgedichteten Endes des Lampengefäßes anliegen, um einen Klemmsitz der beiden breiten Seiten des abgedichteten Endes des Lampengefäßes in der Sockelhülse zu erzielen. Vorzugsweise ist die breite Seite, an der die mindestens zwei Laschen anliegen, mit mindestens zwei angeformten, sich in Längsrichtung der Lampe erstreckenden Führungsstegen versehen, die als Anschlag für jeweils eine der beiden Laschen dienen. Die Führungsstege gewährleisten eine exakte Ausrichtung des Lampengefäßes bezüglich der Sockelhülse.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Eine Seitenansicht einer Fahrzeugscheinwerferlampe gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung
- Figur 2 Die in Figur 1 abgebildete Fahrzeugscheinwerferlampe in einer gegenüber der Seitenansicht der Figur 1 um 90 Grad bezüglich der Lampenachse gedrehten Seitenansicht
- Figur 3 Eine Seitenansicht des Lampengefäßes der in Figur 1 abgebildeten Fahrzeugscheinwerferlampe
- Figur 4 Eine teilweise geschnitten dargestellte Seitenansicht eines Ausschnitts der Sockelhülse der in Figur 1 abgebildeten Fahrzeugscheinwerferlampe
- Figur 5 Der in Figur 4 abgebildete Ausschnitt der Sockelhülse in einer um 90 Grad gegenüber der Figur 4 gedrehten und geschnitten dargestellten Seitenansicht
- Figur 6 Eine Seitenansicht der Kontaktfahne und des Sockelsteins der in Figur 1 abgebildeten Fahrzeugscheinwerferlampe

- 4 -

Figur 7 Die in Figur 6 abgebildete Kontaktfahne mit Sockelstein in einer gegenüber der Figur 6 um 90 Grad gedrehten Seitenansicht

Bei dem in den Figuren 1 bis 7 abgebildeten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich um eine Halogenglühlampe des Typs H1-Lampe, die in Kraftfahrzeugscheinwerfern zum Erzeugen des Abblendlicht, des Fernlichts oder des Nebellichts verwendbar ist.

Diese Lampe besitzt ein im wesentlichen zylindrisches Lampengefäß 1 aus Quarzglas, das einen im wesentlichen kreiszylindrischen Innenraum 10 aufweist und an einem Ende mittels einer Quetschdichtung 11 verschlossen ist. Im Innenraum 10 des Lampengefäßes 1 ist eine axial ausgerichtete Glühwendel 2 angeordnet, deren Enden jeweils über eine innere Stromzuführung 21, 22 aus Wolfram mit einer Molybdänfolie 112, 113 verschweißt sind. Die Molybdänfolien 112, 113 sind Bestandteil der Quetschdichtung 11, die als Molybdänfolienabdichtung ausgebildet ist. Sie sind gasdicht in dem Quetschfuß 11 eingebettet. Aus dem Quetschfuß 11 ragen zwei aus Molybdän bestehende Stromzuführungsdrähte 23, 24 heraus, die jeweils mit einer der Molybdänfolien 112 bzw. 113 verschweißt sind und zur Stromversorgung der Glühwendel 2 dienen. Der Quetschfuß 11 ist in einer metallischen Sockelhülse 3 mit Klemmsitz fixiert. Die Sockelhülse 3 weist im Bereich des Quetschfußes 11 an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils einen Durchbruch 30 auf, so dass die breiten Seiten 110 des Quetschfußes 11 im Bereich der Molybdänfolien 112, 113 von der Sockelhülse 3 im wesentlichen nicht abgedeckt werden, um die Wärmeabstrahlung von den breiten Seiten 110 des Quetschfußes 11 nicht zu behindern. Die Sockelhülse 3 umschließt im wesentlichen nur die schmalen Stirnseiten 111 des Quetschfußes 11. Die Sockelhülse 3 besitzt zwei Laschen 32, die sich jeweils in einen der Durchbrüche 30 erstrecken und im Überlappungsbereich der Stromzuführungsdrähte 23, 24 mit den Molybdänfolien 112, 113 an dem Quetschfuß 11 anliegen. Diese Laschen 32 sind jeweils an eine Kante des jeweiligen Durchbruchs 30 in der Sockelhülse 3 angeformt. Sie dienen als Kühlbleche zur Reduktion der thermischen Belastung der Schweißverbindungen zwischen den Stromzuführungsdrähten 23, 24 und den Molybdänfolien 112, 113.

- 5 -

Der Stromzuführungsdraht 23 ist mit einer an die Sockelhülse 3 angeformten, in den Innenraum der Sockelhülse 3 weisenden Kontaktlasche 31 elektrisch leitend verbunden. Die Sockelhülse 3 und damit auch der Stromzuführungsdraht 23 sowie die innere Stromzuführung 22 befinden sich während des Lampenbetriebs beispielsweise auf Massepotential. Den elektrischen Gegenpol dazu bildet die Kontaktfahne 5, die mit dem Stromzuführungsdraht 24 elektrisch leitend verbunden ist und mittels des aus Keramik bestehenden Sockelsteins 6 gegenüber der Sockelhülse 3 elektrisch isoliert ist. An der Sockelhülse 3 ist ein ringförmiger Sockelflansch 4 befestigt, der zur Ausrichtung und Montage der H1-Lampe in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer dient. Der Lampensockel besteht aus dem Sockelflansch 4, der Sockelhülse 3, den Sockelstein 6 und der Kontaktfahne 5. Die Sockelhülse 3 besteht vorzugsweise aus Edelstahl oder aus Messing. Der Sockelflansch 4 besteht aus Neusilber und die Kontaktfahne 5 besteht aus Edelstahl. In den Figuren 2 bis 7 sind Details des Lampensockels und des Lampengefäßes 1 dargestellt.

Figur 3 zeigt Einzelheiten des Lampengefäßes 1 und der Quetschdichtung 11. Die Quetschdichtung 11 weist zwei einander gegenüberliegende breite Seiten 110 und zwei einander gegenüberliegende schmale Stirnseiten 111 auf. Sie ist im wesentlichen quaderförmig ausgebildet. Die mit den inneren Stromzuführungen 21, 22 und den Stromzuführungsdrähten 23, 24 verschweißten Molybdänfolien 112, 113 sind gasdicht in dem Quetschfuß 11 eingebettet. Die abgewinkelten Enden 231, 241 der Stromzuführungsdrähte 23, 24 überlappen mit den Molybdänfolien 112 bzw. 113 und sind mit den Molybdänfolien 112 bzw. 113 verschweißt. In diesem Überlappungsbereich liegen die beiden Laschen 32 an den breiten Seiten 110 der Quetschdichtung 11 an, so dass die Quetschdichtung 11 zwischen den beiden Laschen 32 mit Klemmsitz angeordnet ist. Eine der beiden schmalen Stirnseiten 111 der Quetschdichtung 11 ist mit einem sich in Längsrichtung der Lampe bzw. des Lampengefäßes 1 erstreckenden sägezahnförmigen Profil, das aus drei Kerben 1110 besteht, versehen. Dieses Profil 1110 bildet zusammen mit mindestens einer der drei in der Figur 4 abgebildeten Verriegelungslaschen 33, die an die Sockelhülse 3 angeformt sind und sich in den Innenraum der Sockelhülse 3 erstrecken, eine Rastverbindung. Nach dem Einsetzen der Quetschdichtung 11 in die Sockelhülse 3 rasten die Verriegelungsla-

- 6 -

schen 33 hinter den Zähnen des sägezahnförmigen Profils 1110 ein und verhindern so, dass die Quetschdichtung 11 wieder aus der Sockelhülse 3 herausgezogen werden kann. Die Verriegelungslaschen 33 sind federnd ausgebildet, so dass die schmalen Stirnseiten 111 der Quetschdichtung 11 ebenfalls mit Klemmsitz in der Sockelhülse 3 angeordnet sind. Jede der beiden breiten Seiten 110 der Quetschdichtung 11 ist mit einem sich in Längsrichtung der Lampe bzw. des Lampengefäßes 1 erstreckenden, angeformten Paar von Führungsstegen 114, 115 ausgestattet, die jeweils mit einem Paar von an die Sockelhülse 3 angeformten Laschen 34, 35 zusammenwirken, um eine exakte Ausrichtung des Lampengefäßes 1 gegenüber der Sockelhülse 3 zu ermöglichen. Die Laschen 34, 35 sind jeweils an zwei gegenüberliegenden, in Längsrichtung der Lampe verlaufenden Kanten der im Bereich der Quetschdichtung 11 angeordneten Durchbrüche 30 der Sockelhülse 3 angeformt und liegen mit Klemmsitz an den breiten Seiten 110 der Quetschdichtung 11 an. Die Führungsstege 114, 115 dienen den freien Enden der Laschen 34, 35 als Anschlag. Zwei Paare von Noppen 116, 117, die an den breiten Seiten 110 der Quetschdichtung 11 angeformt sind, wirken mit jeweils einer Führungslasche 361, die an die metallische Sockelhülse 3 angeformt sind und sich in den Durchbruch 30 erstrecken, zusammen, um eine genaue Ausrichtung und Führung der Quetschdichtung 11 in der Sockelhülse 3 zu gewährleisten.

Einzelheiten der Sockelhülse 3 sind in den Figuren 4 und 5 abgebildet. Die Sockelhülse 3 besitzt noch vier weitere Befestigungslaschen 362, die im Bereich der Durchbrüche 30 mit Klemmsitz an den breiten Seiten der Quetschdichtung 11 anliegen. Außerdem weist die Sockelhülse 3 zwei angeformte Abschirmbleche 37 auf, die den Lampensockel gegen das von der Glühwendel 2 emittierte Licht abschirmen. Die im wesentlichen quaderförmige Sockelhülse 3 besitzt auf zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils zwei Aussparungen 38, die zum Verschweißen der Stromzuführungsdrähte 23, 24 mit der Kontaktlasche 31 bzw. der Kontaktfahne 5 dienen.

In den Figuren 6 und 7 sind Details der Kontaktfahne 5 und des Sockelsteins 6 dargestellt. Die Kontaktfahne 5 ist mit Klemmsitz in dem hohlen Sockelstein 6 fixiert. Beide Enden der Kontaktfahne 5 ragen aus dem Sockelstein 6 heraus. Im Inneren des

- 7 -

5 Sockelsteins 6 befindet sich ein Absatz 61, auf dem eine Schulter 53 der Kontaktfahne 5 aufsitzt. Die aus dem Sockelstein 6 herausragende Schweißlasche 52 ist mit einer Abflachung 51 bzw. Kröpfung versehen, die mit der Schulter 53 und dem Absatz 61 zusammenwirkt, um den Klemmsitz der Kontaktfahne 5 in dem Sockelstein 6 zu gewährleisten. Die Schweißlasche 52 der Kontaktfahne 5 wird nach dem Einsetzen der aus dem Sockelstein 6 und der Kontaktfahne 5 bestehenden Baueinheit in die Sockelhülse 3 mit dem Stromzuführungsdraht 24 verschweißt. Zur Verankerung der Kontaktfahne 5 in dem Sockelstein 6 weist die Kontaktfahne 5 eine an einer Seitenkante angeformte und von dieser abgespreizte Federlasche 54 auf, die einen Klemmsitz der Kontaktfahne 5 in dem Sockelstein 6 gewährleistet.

10

Patentansprüche

1. Fahrzeugscheinwerferlampe mit einem Lampengefäß, einem innerhalb des Lampengefäßes (1) angeordneten Leuchtmittel (2) und einem Lampensockel, wobei
 - das Lampengefäß (1) ein abgedichtetes Ende (11) mit zwei einander gegenüberliegenden breiten Seiten (110) und zwei einander gegenüberliegenden schmalen Stirnseiten (111) aufweist,
 - der Lampensockel eine metallische Hülse (3) besitzt, in der das abgedichtete Ende (11) des Lampengefäßes (1) fixiert ist,dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der schmalen Stirnseiten (111) und die metallische Sockelhülse (3) mit aufeinander abgestimmten Mitteln (1110, 33) für eine Rastverbindung versehen sind.
2. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine schmale Stirnseite (111) mit mindestens einer Kerbe (1110) versehen ist und die metallische Sockelhülse (3) mit einem darin eingreifenden Wandbereich (33) ausgestattet ist.
3. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandbereich (33) mindestens eine in den Innenraum der Sockelhülse (3) gerichtete Verriegelungslasche ist.
4. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandbereich (33) als mindestens eine in den Innenraum der Sockelhülse (3) gerichtete Ausbuchtung in der Sockelhülsenwand ausgebildet ist.
5. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Sockelhülse (3) im Bereich der breiten Seiten (110) des abgedichteten Endes (11) des Lampengefäßes (1) mindestens einen Durchbruch (30) besitzt.

- 9 -

- 5 6. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Sockelhülse (3) mindestens zwei Laschen (34, 35) besitzt, die an zwei einander gegenüberliegenden Kanten des Durchbruchs (30) angeformt sind und an einer breiten Seite (110) des abgedichteten Endes (11) des Lampengefäßes (1) anliegen.
- 10 7. Fahrzeugscheinwerferlampe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die breite Seite (110) des abgedichteten Endes (11) des Lampengefäßes (1) mit mindestens zwei sich in Längsrichtung der Fahrzeugscheinwerferlampe erstreckenden, angeformten Führungsstegen (114, 115) versehen ist, die als Anschlag für jeweils eine der zwei Laschen (34, 35) dienen.

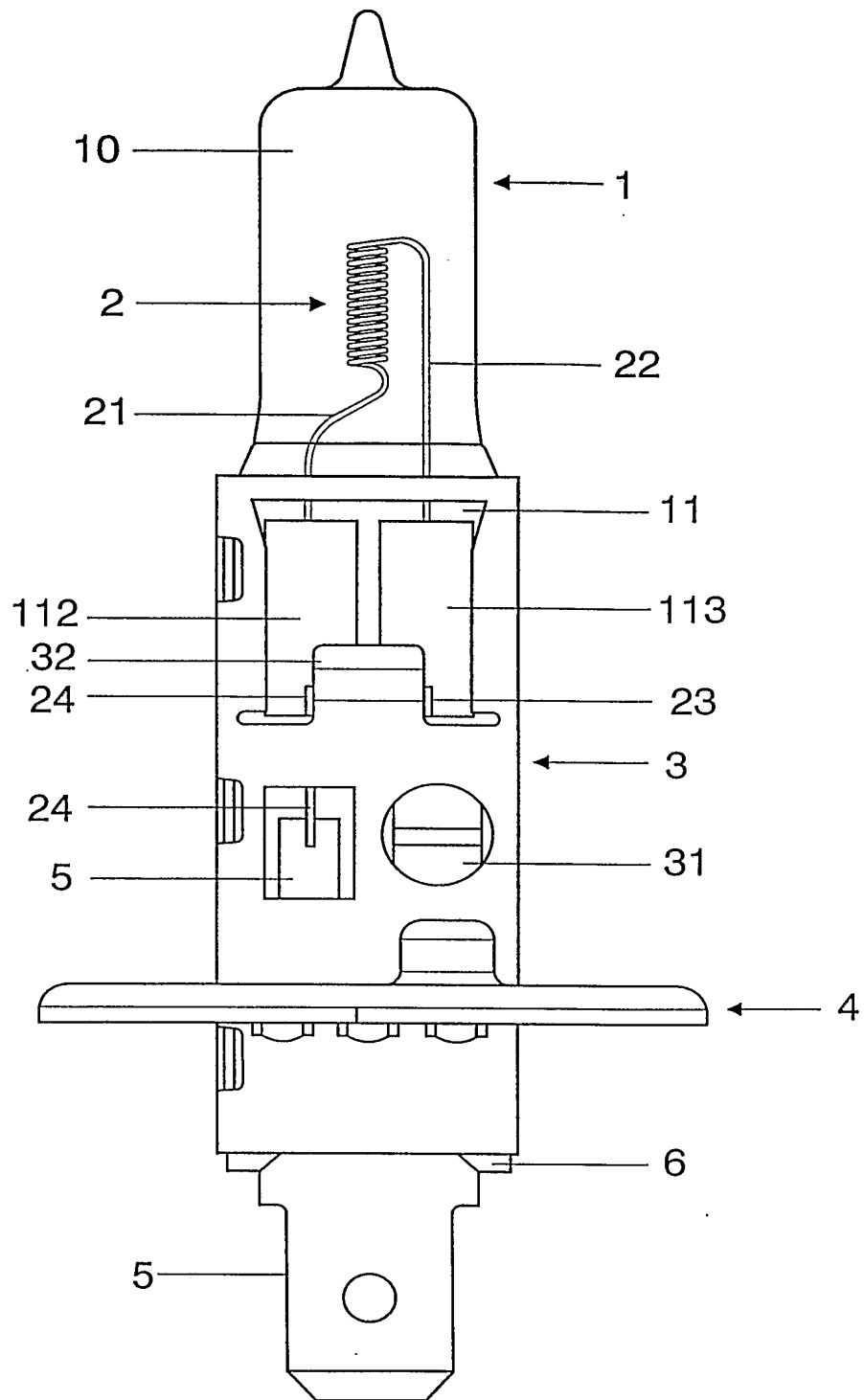


FIG 1

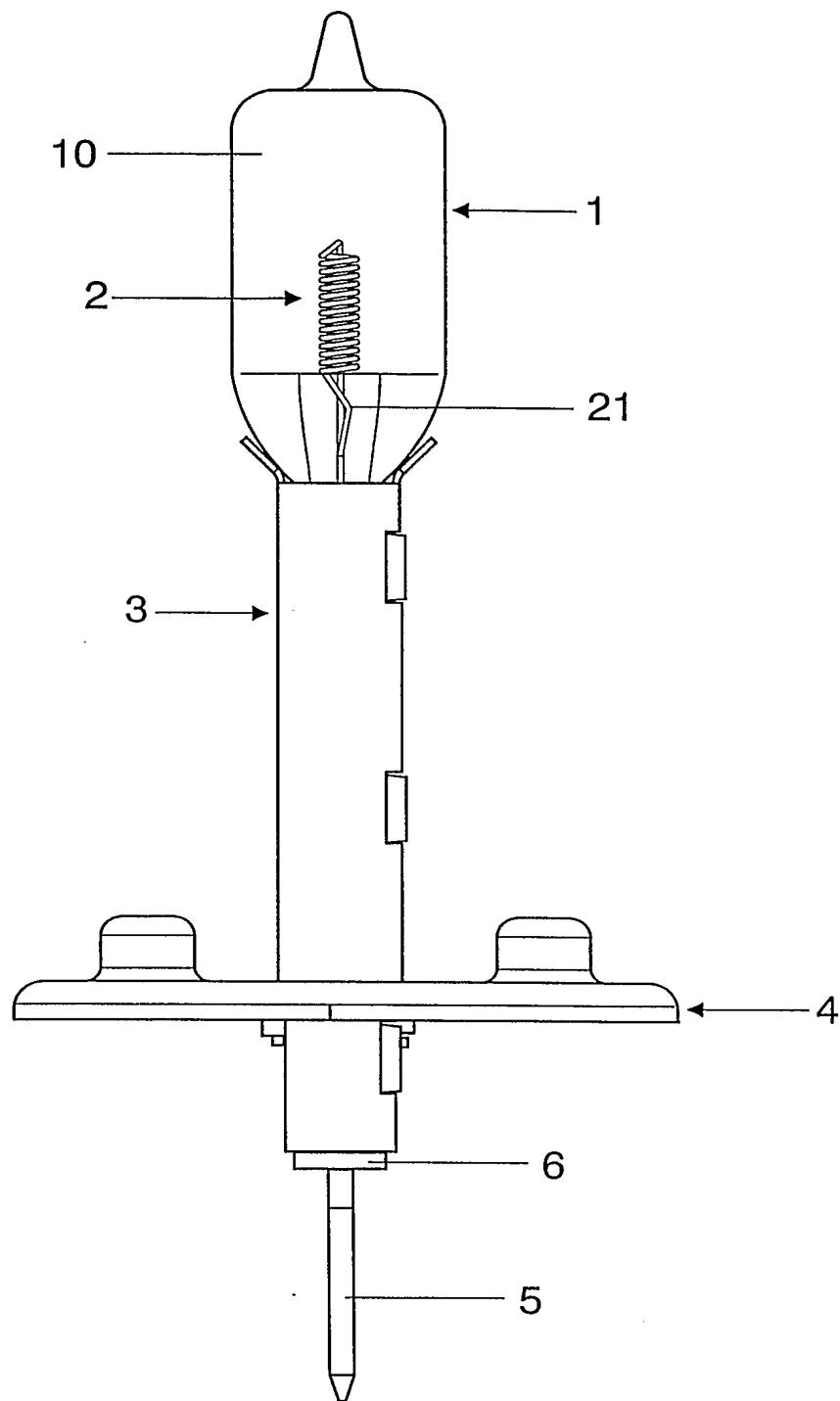


FIG 2

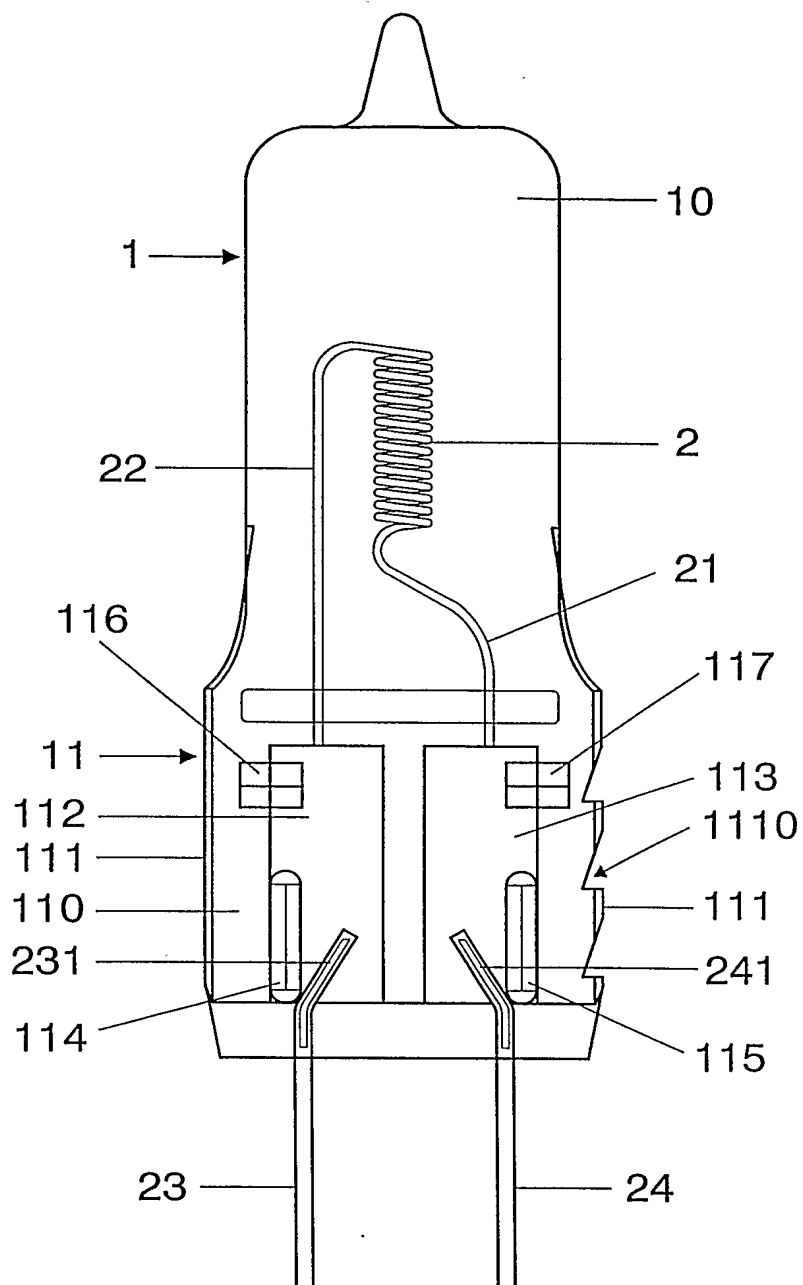


FIG 3

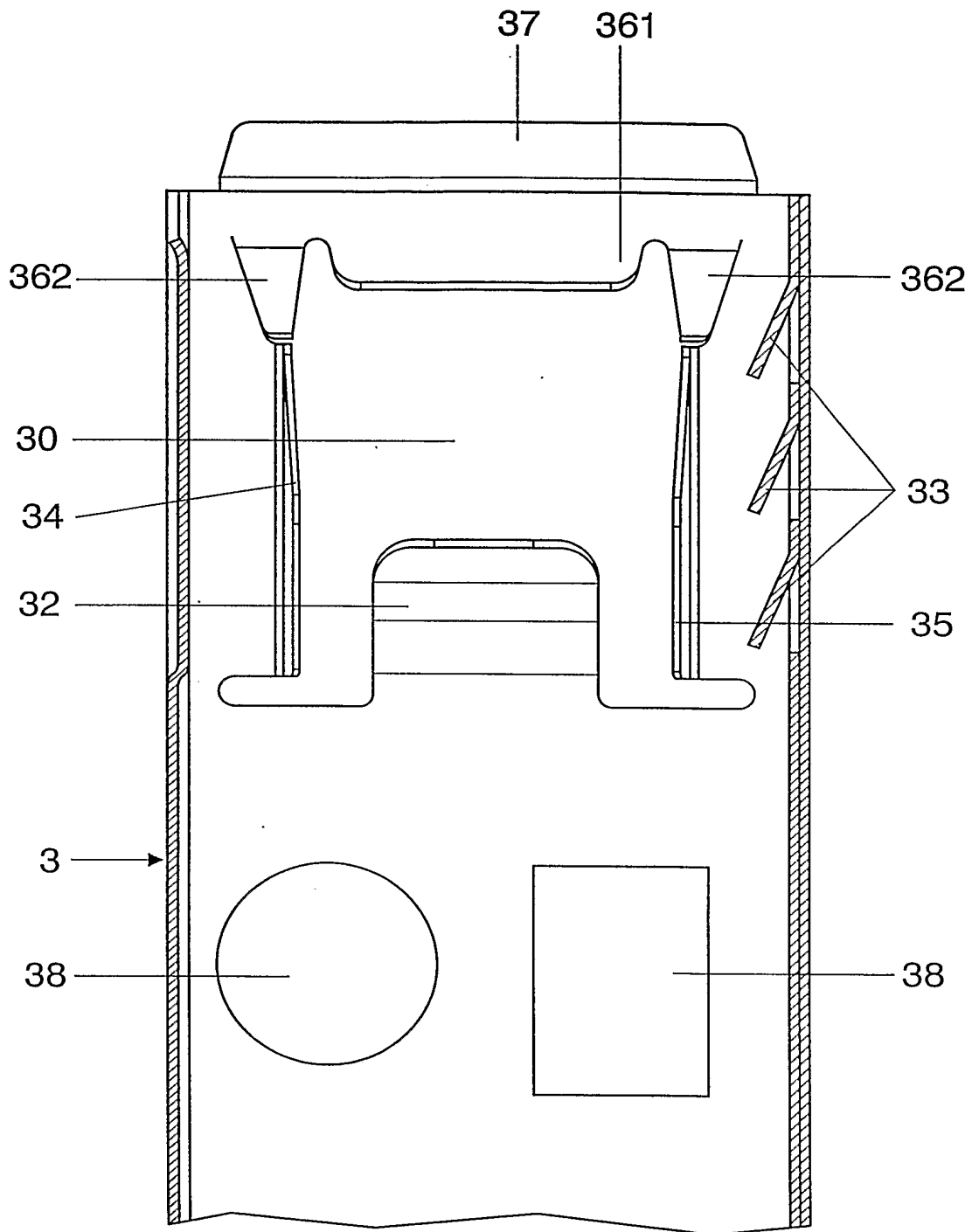


FIG 4

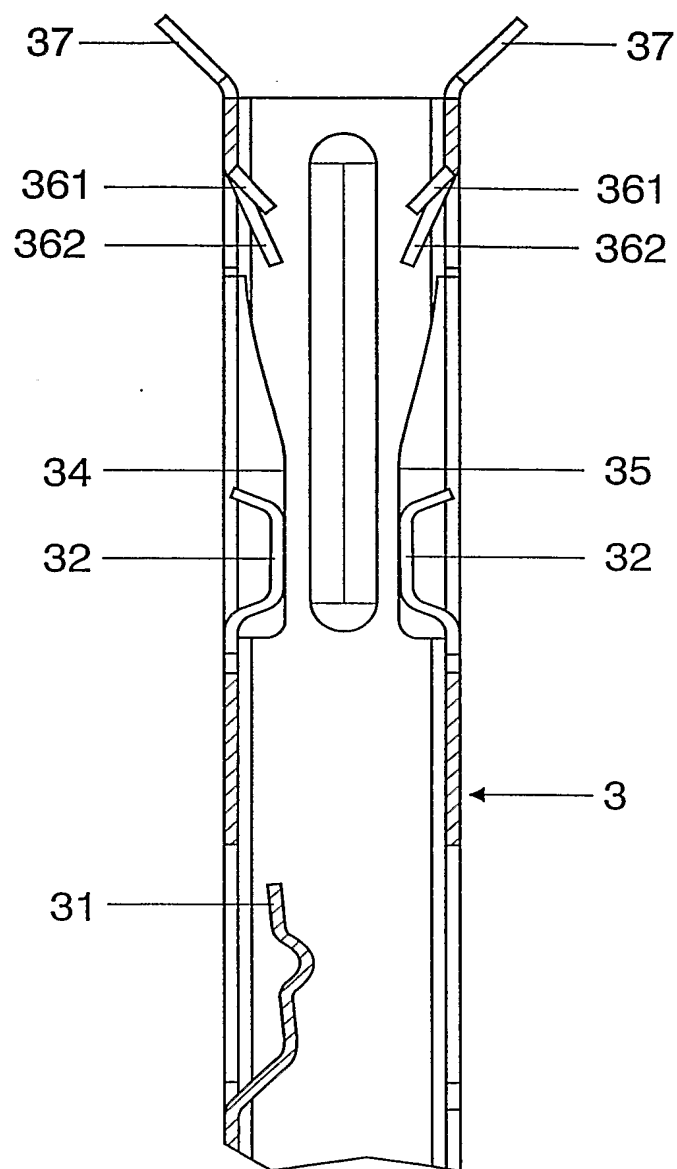


FIG 5

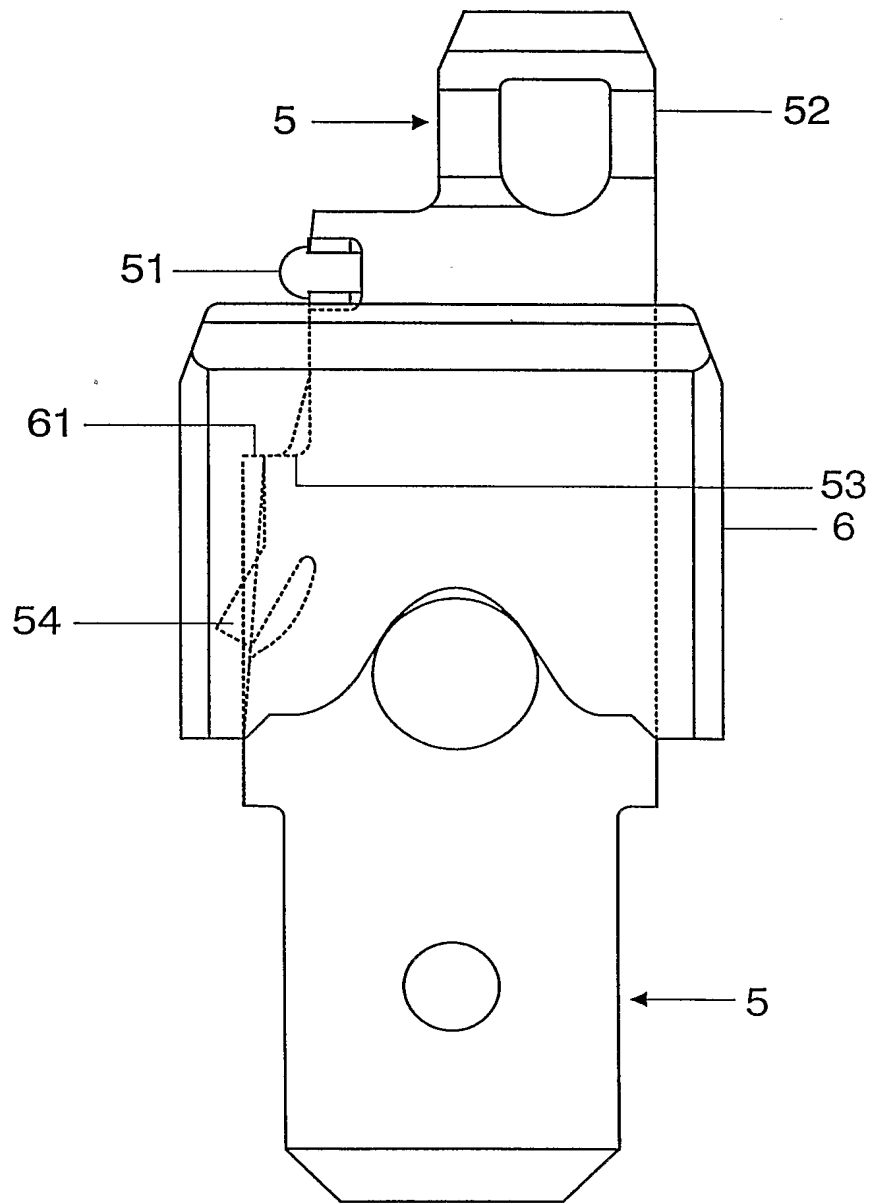


FIG 6

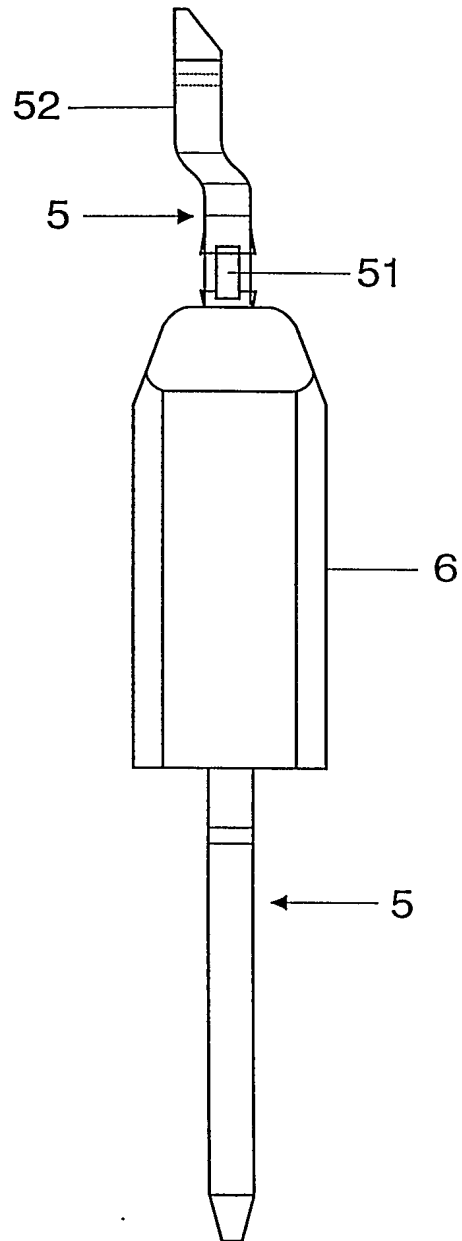


FIG 7